

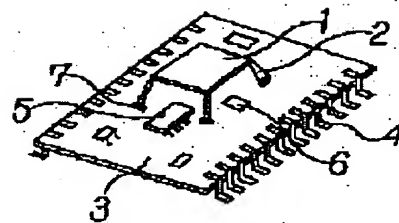
HYBRID INTEGRATED CIRCUIT DEVICE

Patent number: JP5235490
Publication date: 1993-09-10
Inventor: NARA SHIGEKI
Applicant: NEC CORP
Classification:
- international: H05K1/02
- european:
Application number: JP19920038089 19920225
Priority number(s):

Abstract of JP5235490

PURPOSE: To provide a hybrid integrated circuit device of automatic surface packaging type which can be suction held without fail by a nozzle, thereby automatic packaging is made easy.

CONSTITUTION: A plate member 1 for sucking by a nozzle is mounted on a surface of a wiring substrate 3. In addition, an active element 5 such as a semiconductor integrated circuit chip and a passive element parts 6 such as a resistor or capacitor are packaged on the wiring substrate 3. The wiring substrate 3 is equipped with a lead wire 4 to be connected to the outside.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-235490

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 5 K 1/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7047-4E

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-38089

(22)出願日 平成4年(1992)2月25日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 奈良 茂樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

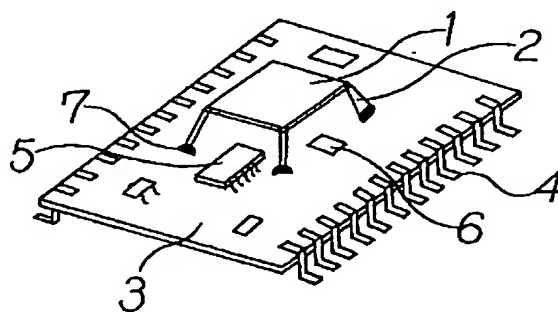
(74)代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54)【発明の名称】 混成集積回路装置

(57)【要約】

【目的】 ノズルによって確実に吸着保持でき、したがって自動実装を容易にした表面自動実装型混成集積回路装置の提供。

【構成】 配線基板3の表面にノズル吸着用板部材1を取り付ける。さらに配線基板3には半導体集積回路チップ等の能動素子5と、抵抗やコンデンサ等の受動素子部品6が搭載される。配線基板3には外部との接続を得るためのリード4を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 配線基板と、該配線基板に搭載された能動素子及び受動素子と、前記配線基板に備えた外部との接続用のリードとを有する表面実装型混成集積回路装置において、前記配線基板の表面側に吸着用板部材が取り付けられていることを特徴とする混成集積回路装置。

【請求項2】 前記吸着用板部材には所定数の足部が形成されており、該足部を介して前記吸着用板部材が配線基板に接合されている請求項1記載の混成集積回路装置。

【請求項3】 前記吸着用板部材は前記配線基板と平行な金属板である請求項1又は2記載の混成集積回路装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、混成集積回路装置に関し、特に自動実装及びリフロー半田付可能な構造を有する混成集積回路装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図1は従来の表面実装型の混成集積回路装置の一般的な構造を示す。図1において、セラミック配線基板3に、半導体集積回路チップやパッケージ等の能動素子5、及び抵抗、コンデンサ部品等の受動素子6を実装し、電気的接続を取った後、フェノール系又は、エポキシ系の外装樹脂8によって、ディッピングして封止している。なお4は外部接続用リードである。

【0003】 また、外装樹脂8を使わずに、ケース中に組立済混成集積回路装置を挿入し、封止用樹脂を充填し、熱硬化させて封止する構造のものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、この従来の表面実装型混成集積回路装置の、樹脂による封止の場合には、金型を使用するトランスファーモールド法と違い、ディップ方式またはふで塗り方式によって封止するため、一定の膜厚や形状が得られず、どうしても表面が平坦にならず凹凸が出来、外形の均一化が図れない。

【0005】 このため、この混成集積回路装置を自動実装しようすると、搭載機のノズルの片当たり等によってこれを吸着出来ない。

【0006】 また、ケースを使用した封止の場合には、表面は平坦であるため自動搭載は可能であるが、リフロー半田付けの際の熱ストレスにより、封止したケース内に残った空気が膨張して、ケースの破壊をまねくといった危険性がある。

【0007】 本発明は、このような従来技術の課題に鑑みて提案されたもので、搭載機のノズルによって確実に吸着保持でき、表面自動実装型混成集積回路装置の搭載機による自動実装を可能にすることを目的にする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の表面実装型混成

集積回路装置は、配線基板と、該配線基板に搭載された能動素子及び受動素子と、前記配線基板に備えた外部との接続用のリードとを有する表面実装型混成集積回路装置において、前記配線基板の表面側に吸着用板部材が取り付けられていることを特徴とする。

【0009】

【実施例】 次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の第1実施例の表面実装型混成集積回路装置の斜視図である。セラミック配線基板3の上に、半導体集積回路チップ等の能動素子5、及び抵抗、コンデンサ等の受動素子6が搭載してあり、外部との接続用リード4が表面実装タイプに加工して取り付けられている。ここまでは従来のものと変わりはない。

【0010】 図1の混成集積回路装置では、セラミック配線基板3の表面のほぼ中央に、ノズル吸着用金属板1が取り付けられる。ノズル吸着用金属板1は例えば一辺が10mm程度の正方形に設定されており、各角部に足部2が形成されており、この足部2を高融点半田7によってセラミック配線基板3に接合する。

【0011】 なお、この実施例においてはノズル吸着用金属板1を正方形のものとして説明したが、これに限定されるものではなく、長方形や楕円形のような形状をしていてもよい。また、足部2の数も図示のように4本に限定されるものではないことはいうまでもない。

【0012】 上記説明においては、ノズル吸着用金属板1に足部2を設け、これを高融点半田によりセラミック配線基板3に接合するように説明したが、足部2を設ける代わりに、ノズル吸着用金属板1の角部を折曲げ形成して、この折曲げ部先端をセラミック配線基板3に接合するようにしてもよい。

【0013】 次に本発明の第2実施例の混成集積回路装置について説明する。図2に示すように、第2実施例の混成集積回路装置は、基本的には図1の第1の実施例と同様になっているが、セラミック配線基板3に取付いている金属板1の大きさが、一辺が10mm程度ではなく、セラミック配線基板3とほぼ同等の大きさになっている。これは、自動実装における吸着のためだけにとどまらず、リフロー半田付けの際の、セラミック配線基板3や能動素子5や受動素子6への熱ストレスの影響を和らげる作用も果たす。

【0014】 なお、上記各実施例においてはノズル吸着用板を金属板としたが、金属板に限定されるものではなく、例えば、耐熱合成樹脂材の様なものであってもよいことは言うまでもない。

【0015】

【発明の効果】 以上説明したように本発明の表面実装型混成集積回路装置は、配線基板の表面に、半田付によって吸着用板部材が平面的に取り付けられている。したがって、その吸着用板部材の表面が自動実装搭載機の吸引ノズルの吸着面となり混成集積回路装置の自動実装を容

易ならしめる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による混成集積回路装置の斜視図である。

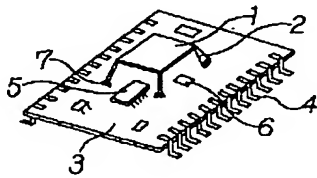
【図2】本発明の第2実施例による混成集積回路装置の断面図である。

【図3】従来の混成集積回路装置の断面図である。

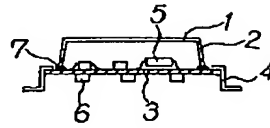
【符号の説明】

- | | |
|---|-----------|
| 1 | ノズル吸着用金属板 |
| 2 | 足部 |
| 3 | セラミック配線基板 |
| 4 | 外部接続用リード |
| 5 | 能動素子 |
| 6 | 受動素子 |
| 7 | 高融点半田 |
| 8 | 封止用樹脂 |

【図1】



【図2】



【図3】

